

Alojamientos

Ambiente animal y gallineros

J.P.A. Christiaens

(*Rivista di Avicoltura*, 57: 2, 29-35. 1988)

El ambiente animal en relación con los gallineros

En las modernas explotaciones las condiciones ambientales en las que se tienen las ponedoras y los pollos para carne se hallan totalmente controladas, de una forma a la que casi podríamos calificar de artificial. Se podría aquí cuestionar si "artificial" es exactamente la palabra que debe usarse en este caso, puesto que no se pueden obtener ulteriores mejoras de los resultados si las medidas adoptadas no se hallan de acuerdo con las necesidades "naturales" de los animales. De esta forma, para que un control ambiental sea el apropiado debe ser capaz de crear las condiciones que prevengan las influencias negativas del ambiente natural. Este objetivo puede alcanzarse de diferentes maneras, de aplicación práctica y teniendo siempre en cuenta las condiciones de trabajo de los operarios, las implicaciones técnicas y económicas y por lo que respecta a la calidad del huevo y de la carne, las demandas del consumidor. Una vez se hayan encontrado las respuestas óptimas para todas estas cuestiones, debemos tener claro que las necesidades de los animales deben ser consideradas siempre en primer lugar. Esto significa que se debe satisfacer al animal proporcionándole una alimentación correcta, creando un clima óptimo y teniendo un buen manejo.

En este trabajo queremos sacar a la luz los aspectos climatológicos, valorando la forma en que el avicultor puede controlar el ambiente y la reacción de los animales.

Efectos del ambiente sobre los animales

La afirmación cualitativa de que el stress -particularmente el stress térmico-, vuelve a los individuos más susceptibles de contraer

enfermedades se ha hecho más concreta a partir del estudio del sistema inmunitario.

La influencia de la temperatura sobre el proceso inmunitario humoral y celular ha sido demostrada por numerosos autores, como Kelly -1982-. Sin embargo, el modo en que los estímulos ambientales causan modificaciones en el sistema inmunitario de las aves en crecimiento es aún tema de posteriores investigaciones. Esto es debido a la extrema complejidad del sistema inmunitario por sí mismo y a sus conexiones -en algunos puntos aún oscuras- con el brote de enfermedad. Respecto a estas conexiones, Siegel -1980- ha observado que en algunos casos con bajos niveles de anticuerpos parece que el stress puede originar alguna mejora. Esto lleva a la conclusión de que a pesar de que el stress disminuye la resistencia a las enfermedades en las aves, quizás, al mismo tiempo, las protege contra éstas.

La misma conclusión, considerando solamente la menor resistencia a las enfermedades, permanece válida incluso cuando la inmunidad viene definida como el conjunto de los mecanismos que constituyen las barreras contra la intromisión de sustancias antihigiénicas y la réplica de los agentes infecciosos. De esta forma, Hyslop -1974- ha observado que las altas temperaturas y una baja humedad relativa ejercen directamente una acción desfavorable sobre las defensas "no específicas" del aparato respiratorio. Según Shaedler y col. -1962- los cambios de temperatura imprevistos pueden causar, entre otros efectos, profundas modificaciones de las secreciones mucosas de la nariz y de la tráquea, hasta el punto de convertir en patógenos incluso bacterias inofensivas.

Finalmente, la sensibilidad viene determinada por las condiciones presentes y pasadas a las que ha estado expuesto el animal.

Obviamente, la utilidad de las vacunaciones se basa en este punto. Además, en cierto modo, es posible determinar si un animal se verá más o menos afectado por el stress en una determinada situación, basándose en el pasado de dicho animal. Esto se debe al hecho de que éste se halla dotado de un cierto potencial de adaptación, produciendo más o menos grasa y un plumaje o un pelo mejor o más escaso. Pero lo que no es posible obtener es la adaptación a la concentración de gas.

También deberíamos mencionar, por último, la interacción entre el ambiente y la vacunación. A este respecto Hyslop -1974- ha establecido que las temperaturas demasiado altas o demasiado bajas podrían ser perjudiciales para la vacunación.

Dado que las enfermedades respiratorias son fácilmente transmisibles a través del aire, es evidente que la densidad de población en los criaderos y la cantidad de aire inhalada ejercen un marcado efecto sobre el brote de la enfermedad. Incluso estos factores están marcadamente influenciados por la temperatura ambiente. En condiciones climáticas frías los animales aplican una socio-termorregulación, agrupándose. De esta forma, antes de que se pueda incurrir en un stress térmico, se crean las condiciones para un incremento del peligro de infección. Esto es incluso válido para condiciones de altas temperaturas. En estas circunstancias los animales respirarán más intensamente, inhalando así un mayor número de eventuales agentes patógenos.

En segundo lugar, el microclima del gallinero produce un efecto sobre el número de agentes patógenos transportados por el aire, actuando sobre la forma del brote y de transmisión de la infección. Tanto las altas temperaturas como un alto grado de humedad relativa son condiciones favorables para la proliferación de gérmenes. Esto ocurre con mayor intensidad en las granjas donde el polvo originado por el pienso puede satisfacer las necesidades nutritivas de las bacterias. Por el contrario, en condiciones de ambiente seco se puede inhibir, a largo plazo, la reproducción de las bacterias sobre las deyecciones.

Sin embargo, deben evitarse también las condiciones ambientales demasiado secas

porque favorecen la producción de polvo y con ello la transmisión de las enfermedades, puesto que el polvo, al difundirse en el aire, representa el principal medio de transporte de los agentes infecciosos.

A este respecto debemos mencionar los diversos modelos de ventilación como a los principales condicionantes del medio ambiente. En el exterior, el viento y la dirección del viento juegan el mismo papel y es muy probable que las infecciones se difundan de un gallinero a otro, incluso a grandes distancias -Dinmick, 1969-. Por lo tanto, si la influencia del viento y su dirección son tan importantes, más lo será todavía el método de ventilación del gallinero.

Otro efecto físico del control ambiental es su influencia sobre el tamaño de las partículas donde son transportadas las bacterias. La humedad tiende a aumentar este tamaño -Sainsbury, 1980-, lo cual es positivo ya que las partículas son interceptadas más fácilmente por la nariz.

El intervalo de temperatura dentro del cual el animal cuenta con su constitución física para mantener la temperatura corporal viene definido como zona de termoneutralidad. Esta zona es muy amplia para las ponedoras, variando entre 10 y 34° C. De todas maneras, esto no significa que la zona de confort térmico coincida perfectamente con este intervalo, dado que algunos módulos del comportamiento físico, como el hacinamiento -si el ambiente es frío- y la disminución de la ingesta de pienso -si el ambiente es caluroso-, no son deseables. La temperatura óptima se asienta sobre los 22° C. siempre que se garantice una adecuada calidad del alimento.

Dado que no pueden establecerse en absoluto zonas de termoneutralidad para los broilers según las diferentes edades, no se puede discutir sobre la temperatura óptima en este tipo de explotaciones -ver tabla 1.

Obviamente la temperatura no es el único parámetro climático que constituye la zona de confort térmico, puesto que también la velocidad y la humedad del aire son de gran importancia.

La velocidad del aire no representa un problema real para las gallinas adultas puesto que sus plumas son casi impenetrables al viento, pero sí lo representa para los pollitos jóvenes, para las gallinas que tengan parte de

5 buenas razones para comprar un MINIMAX[®]



1 La espiral de Chore-Time está garantizada durante 10 años. Muchas veces copiada, jamás igualada. Sólo hay una espiral original Chore-Time.

2 Nivel de pienso fácil de regular. Usted puede hacerlo en un santiamén.

3 Una escotilla para la salida del pienso durante los primeros días, con lo que los pollitos encuentran el pienso con mucha más facilidad. Esta característica única permite ahorrar tiempo y dinero.

4 Larga duración y facilidad para la limpieza. El plato, de un material totalmente sintético y muy resistente, garantiza un mantenimiento mínimo y una duración máxima.

5 Otras características exclusivas de Chore-Time: La forma única del plato, el anillo antidesperdicios y el perfil especial garantizan un máximo de resultados con unos gastos mínimos.

MINIMAX[®]

Mientras otros están ocupados copiándonos,
CHORE-TIME se ocupa de crear su futuro

Industrial Avícola, S. A.

P. St. Joan, 18 - Tel. (93) 245 02 13 - 08010 BARCELONA
Télex 51125 IASA E Fax (93) 231 47 67

Distribuidores en toda España

NUEVO

MANUAL PRACTICO de AVICULTURA

JOSE A. CASTELLO LLOBET
VICENÇ SOLE GONDOLBEU

2ª EDICION

¡UN 27% MAS DE MATERIAL QUE EN LA PRIMERA EDICION!

Formato de bolsillo (12,5 x 18 cm.) para facilitar su manejo

**Con 296 páginas, conteniendo en forma sintetizada y sin texto, a lo largo de
228 tablas y 75 figuras**

TODO LO QUE DEBE SABER, EN AVICULTURA, SOBRE

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| —Alimentación | —Medio ambiente |
| —Construcciones y equipo | —Iluminación |
| —Ventilación | —Broilers |
| —Ponedoras y pollitas | —Huevos |
| —Reproducción e incubación | —Higiene y desinfección |
| —Patología | —Terapéutica |
| —Tablas de Conversiones | —Siglas de Organismos |

Sus autores:

JOSE A. CASTELLO LLOBET

Director de la Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura

VICENÇ SOLE GONDOLBEU

Licenciado en Veterinaria. Diplomado en Sanidad y Avicultura

Pedidos a: Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura. Plana del Paraíso, 14
08350 ARENYS DE MAR (Barcelona) Tel.: 93 - 792 11 37

D. calle

D.P. Población Provincia

desea le sea servido un ejemplar de la obra MANUAL PRACTICO DE AVICULTURA —2.ª edición—, efectuando el pago de su valor, 1.200 pesetas como se indica más abajo (*).

..... a de de

(*) Ponga una cruz en el sistema elegido:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> talón adjunto | <input type="checkbox"/> contra reembolso (cargando |
| <input type="checkbox"/> giro postal | 100 Ptas. por gastos de correo) |

(firma)

su plumaje muy deteriorado y para los pollos que, por culpa del calor, permanezcan con las plumas erizadas.

Tabla 1. Temperatura óptima para los broilers
-Cigr, 1984-

Peso, Kg.	Temperatura, ° C
0,05	33 (*)
0,30	27
0,50	24
1,00	20
1,50	18
2,00	18

(*) En determinados sitios, la temperatura óptima del gallinero puede ser de 31° C.

Todas estas aves y también los pollos con cresta y barbillas muy voluminosas pueden verse afectados por las corrientes de aire que se originan cuando se produce un descenso imprevisto de la temperatura. Por esto es necesario dar una mayor importancia a una brusca alteración de los parámetros que a su valor absoluto.

La humedad del aire en general no suele representar ningún problema. En muchos gallineros la humedad relativa se sitúa alrededor del 70%. Incluso humedades bastante altas o bastante bajas no producen ningún efecto negativo, mientras que la temperatura del aire sea óptima.

Sin embargo, cuando la humedad es baja -sobre el 50%- pueden surgir efectos secundarios puesto que en estas circunstancias aumenta la producción de polvo. La concurrencia de una alta producción del polvo y baja humedad puede afectar fácilmente al sistema respiratorio de las gallinas, causando enfermedades respiratorias y, en caso extremo, sensibilizando a los animales, mientras que en una atmósfera polvorienta los agentes infecciosos permanecen vivos por largo tiempo.

Por otra parte, una humedad elevada y temperaturas altas constituyen un aspecto del sistema homeotérmico del animal. Pero la cuestión práctica de por sí es la de saber si la temperatura alta unida a una baja humedad son preferibles en cualquier caso a una temperatura más baja, unida a una mayor humedad. Desde un punto de vista teórico debería decirse que son preferibles las temperaturas bajas mientras que el potencial termodinámico del aire no aumente -lo

cual podría significar que el sistema de enfriamiento por evaporación es muy ventajoso en todos los aspectos. De todas formas, en caso de temperaturas altas los animales tienen que poder disponer de agua de bebida a voluntad.

A diferencia de los gases, la humedad del aire tiene un valor óptimo, como se ha visto anteriormente. En la práctica, el granjero debe intentar obtener un nivel de humedad equivalente al 70%, que debería poderse mantener sin que se observaran condensaciones de agua en las paredes. Índices superiores a éste pueden ser tolerados durante unas horas -a fin de ahorrar energía-, pero no es una práctica común. En la mayor parte de los casos, por otra parte, en que la humedad relativa desciende por debajo del 50%, deberían tomarse medidas preventivas.

El establecer a priori la concentración máxima de gas soportable es más bien difícil. Durante el pasado decenio, el valor standard de referencia descendió continuamente, mientras que la investigación científica no encuentra a menudo la confrontación en la técnica práctica. Esta evolución está claramente en favor del bienestar de las aves, pero, al mismo tiempo, de los intereses de los avicultores puesto que los gases deben ser considerados como factores irritantes. En presencia de gases los animales se muestran más susceptibles. Esto significa también que se puede esperar la aparición de más enfermedades y un retraso en el crecimiento en caso de que no se mantenga un control apropiado, pudiendo dar lugar también a grandes implicaciones económicas. Esto no debe subestimarse, especialmente cuando se debe tener en cuenta un período de cría más largo. Por otra parte, no tiene ningún sentido el buscar los valores exactos de concentración de los gases. Aparte del hecho de que la concentración en el ambiente exterior no es igual a cero, un objetivo de este género conduciría a un volumen de ventilación exagerado, causando corrientes de aire, bajas temperaturas internas -en caso de no aplicarse calefacción artificial- y una baja humedad relativa. Todas estas condiciones son stressantes. Se debería encontrar un compromiso racional, teniendo en cuenta los valores de la tabla 2.

Tabla 2. Concentración máxima de gas en las granjas avícolas

Gas	Concentración máxima, ppm
CO ₂	3.000
NH ₃	20
H ₂ S	5
CO	Se puede y se debe prevenir

Para evitar un incremento en la producción de gas en el del gallinero, se debe tener en cuenta la temperatura, la humedad relativa y la velocidad del aire -Debruyckere y col., 1968.

Por lo que nosotros recordamos, no se han planteado nunca investigaciones sistemáticas sobre la influencia de las condiciones ambientales sobre la calidad de la carne de los pollos. Sin embargo, se han efectuado numerosos estudios de este tipo sobre la calidad del huevo. En ambos casos la calidad del producto se halla estrechamente relacionada con la calidad del pienso, que a su vez dependerá de las condiciones ambientales. De esta forma el ambiente ejerce una acción directa sobre la calidad de los productos. Algunas modificaciones efectuadas sobre la alimentación pueden, hasta cierto punto, compensar las variaciones ambientales. Aunque algunos resultados experimentales pueden atribuirse a un cambio de la calidad y de la cantidad del pienso, también deben tenerse en consideración otros factores. Por ejemplo, en lo que respecta a la calidad de la cáscara del huevo, Mueller -1959- ha observado que con altas temperaturas se obtiene una calidad inferior de la misma, a pesar de que el nivel de calcio asimilado por los animales permanece invariable -como podría esperarse de una disminución de la ingesta de alimento. La hiperventilación y el forzar a los animales en condiciones de temperatura elevada, con el consiguiente cambio en el balance ácido-básico de los fluidos corporales podría estar relacionado con esta disminución de la calidad de la cáscara del huevo -Mongin, 1970.

Por lo que respecta a la producción de huevos, un parámetro ambiental tan conocido como importante lo constituye la luz. Esta debe considerarse bajo dos aspectos: la longitud del período de iluminación y la intensidad. En tiempos pasados se hicieron numerosos esquemas de iluminación, todos con la pretensión de proporcionar una evo-

lución óptima de la longitud del día. La única cosa que tenían todos en común era un modelo de incremento y disminución, que debería haber sido considerado como predominante sobre el número real de horas implicadas en el programa. El período de disminución de la duración de la iluminación -de 23 horas a 10 horas por día- se aplica a las aves hasta las 12 semanas de edad a fin de retrasar la puesta hasta que el ave no haya adquirido un peso corporal adecuado. Por el contrario, el estímulo para inducir a la puesta podría obtenerse incrementando la duración del período de iluminación -de 10 a 17 horas al día- desde las 20 semanas de edad en adelante.

La intensidad lumínica no es tan importante. En la mayor parte de los casos se usan de 10 a 20 lux. La luminosidad más alta debería aplicarse durante las primeras semanas de vida, para permitir al ave encontrar más fácilmente dónde están situados los bebederos y comederos, pero después puede reducirse si se vislumbra que pueda provocar un aumento de la agresividad. De esta forma, no existe ya seguramente ninguna razón para proporcionar al ave una intensidad luminosa elevada, excepto durante el breve período de inspección por parte del granjero.

Ventajas y desventajas de la climatización

Aunque Randall -1985- había llevado a cabo un considerable número de investigaciones fundamentales, el modelo de ventilación permanece aún de difícil ejecución en el ámbito del clima interno del gallinero. Por esto, en la práctica, son esenciales las pruebas con humo para tener cierta idea del recorrido que sigue el aire desde las trampillas de entrada hasta las aberturas de salida. Sin embargo, un punto general debería quedar claro: el aire frío tiene una mayor densidad y tiende a descender. Pero cuando las diferencias son más bien pequeñas, la velocidad del aire puede ser un factor más determinante que su peso específico. Esto puede aplicarse también al anhídrido carbónico, cuya concentración puede ser menor en las zonas inferiores más que en las próximas al techo, a pesar de que este gas tiene un peso específico mayor.

El aire que entra y el que sale tienen un comportamiento diferente que se muestra en



LAGRO

CEVA

NEUMOFLOCK

LAGROERITRO

HEPATO REN

3-ANTIBI

YODO

VIT

PANTOMICINA

SACHET REPAS

SPECTAM PO

VESPHEN

ERYT

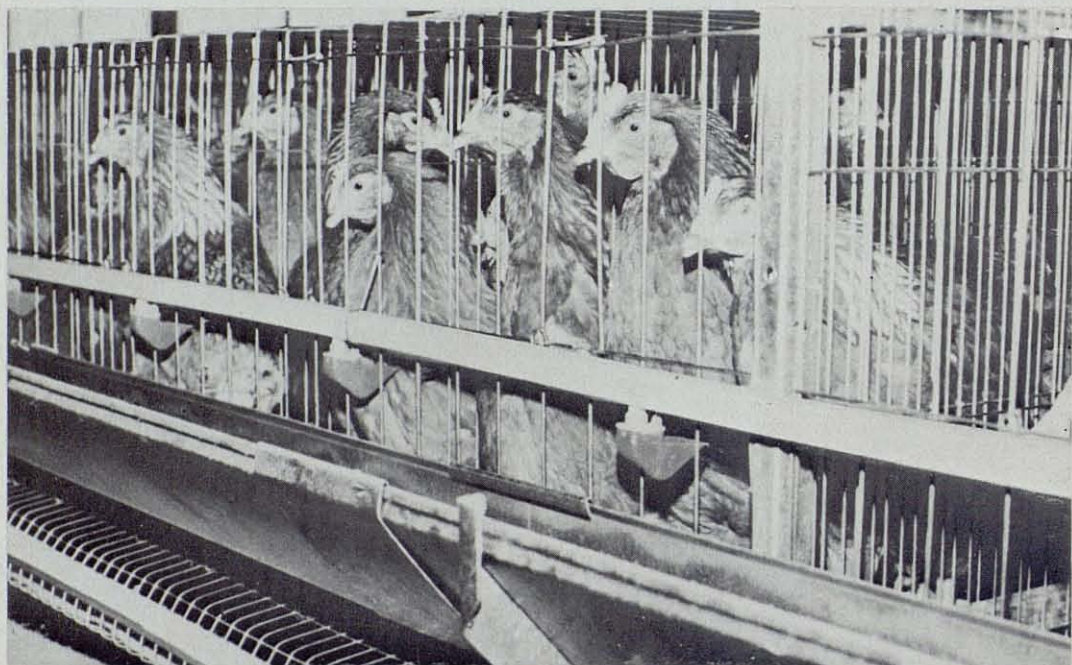
PRI

en España

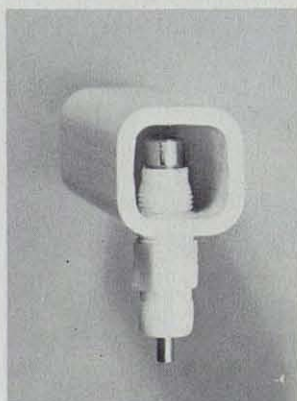
SANAGRO

SANIDAD ANIMAL

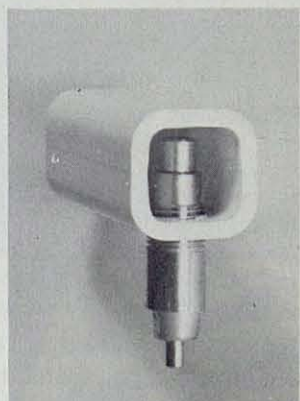
BEBEDEROS PARA AVES



Bebedero automático con cazoleta



Bebedero de chupete



*Bebedero de chupete
acero inox.*



EL BEBEDERO MAS VENDIDO EN EL MUNDO

Disponemos de bebederos y accesorios para toda clase de explotaciones avícolas, cunículas y porcícolas.

LUBING IBERICA, S.A. - Ulzama, 3-Apartado, 11- Tel. 111427 - VILLAVA (Navarra)

la figura 1. Puede verse cómo el peligro de corrientes de aire es mayor en las proximidades de las trampillas de entrada.

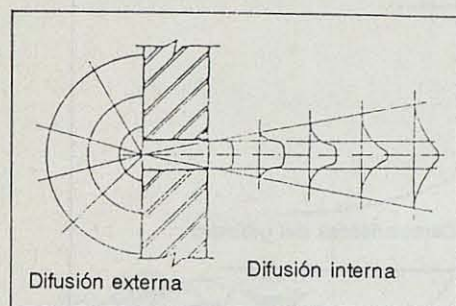


Fig. 1. Diferentes módulos de difusión del aire del interior al exterior.

Debido a una falta de homogeneidad en los sistemas de ventilación, puede ocurrir que, en algunos sectores del gallinero, se produzca una acumulación de humedad y una concentración de gases.

En las instalaciones con baterías de varios pisos suele darse casi siempre una distribución irregular de la temperatura, lo que origina una diferencia de los resultados de la producción entre las jaulas superiores y las inferiores.

Otra cosa a tener en cuenta, respecto a los modelos de ventilación, es la posición de los sensores para la temperatura. Su posición debe escogerse de modo que la temperatura señalada esté en función del bienestar de los animales.

Por lo que respecta a la calefacción, las necesidades de los animales pueden ser satisfechas mediante el empleo de paneles de irradiación de calor.

En general, se pueden usar dispositivos eléctricos y quemadores a gas. Estos últimos necesitan una limpieza esmerada y frecuente, puesto que el polvo podría impedir la libre expulsión del aire y del oxígeno del quemador, originando la producción de CO, que es sumamente tóxico.

Para que los quemadores funcionen correctamente es necesaria una buena ventilación del gallinero, debido a que este tipo de calefactores produce anhídrido carbónico. En la práctica esto no representa un problema real, teniendo en cuenta además que la producción de vapor de agua consigue al mismo tiempo minimizar el peligro de un ambiente seco.

Una práctica usual consiste en restringir el área dentro de la que pueden moverse los pollos. Poniendo unas vallas sólidas, de 0,50 m de altura se obtienen ventajas incluso en los gallineros deficientes, puesto que las corrientes de aire se hacen menos probables. Debe tenerse presente que los pollos pueden tener, en estas zonas, libre acceso a los comederos y a los bebederos. Si se reúne en un mismo punto un número demasiado elevado de aves, las que se hallen en el centro encontrarán dificultades para acceder a los bebederos, situados en el exterior de la zona calurosa. De todas formas, la distribución de la temperatura en el interior de esta zona debería ser lo más uniforme posible, para lo cual es necesario un buen sistema de ventilación. Los ventiladores para aire caliente, que puedan caldear todo el ambiente, deben usarse con mucha precaución, puesto que pueden originar una irregular distribución de la temperatura en el gallinero. Para compensar esto, se aumenta a menudo el número de puntos fijos de ventilación a fin de suplir todas las necesidades, incluso en las zonas

Tabla 3. Resultados de la producción de ponedoras en baterías en varios pisos

Parámetros	Promedio	% de variación en los pisos			Nivel de significación
Puesta, %	68,9	101	99	100	n.s.
Consumo de pienso, g/ave/día	121	97	99	104	0,1%
Peso del huevo, g.	65,9	100	100	100	n.s.
Índice de conversión por Kg de huevos	2,68	96	100	104	2%
Huevos sucios, %	2,4	80	107	115	2%
Huevos rotos, %	5,9	97	114	89	9%

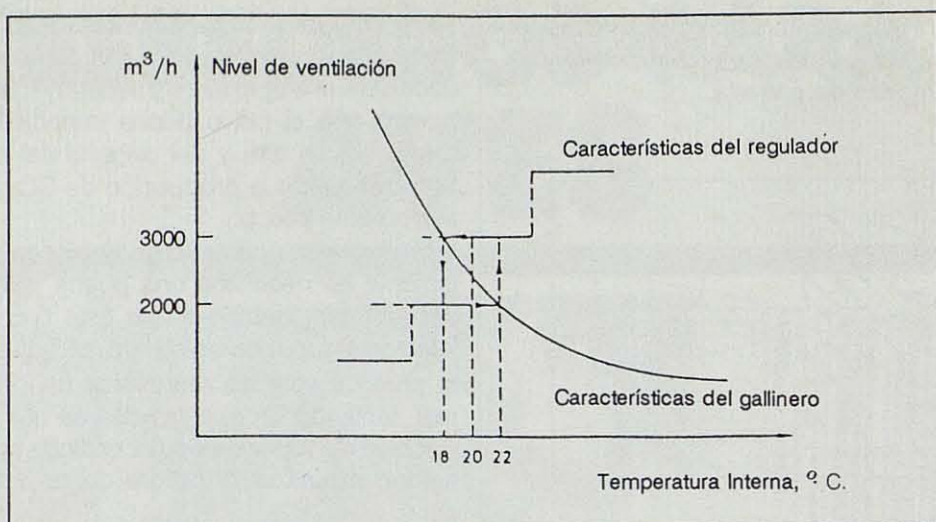


Fig. 2. Representación gráfica del proceso térmico en el interior de los gallineros.

con la temperatura más baja. Quizás la forma más apropiada de resolver este problema es el colocar un calefactor al lado de la trampilla de entrada del aire fresco. El obtener una buena mezcla entre el aire que acaba de entrar y el aire interior del gallinero constituye siempre un objetivo primordial de todo buen sistema de ventilación.

Recientemente se han estudiado bajo diversos puntos de vista, -Boon 1984, Beckmans, 1986, Christiaens, 1986- los equipos de control. De los resultados de estos estudios se deduce que los equipos disponibles hoy en día en el mercado adolecen de un cierto número de imperfecciones.

El valor de la temperatura en el aparato regulador no siempre corresponde a la temperatura real del gallinero. Si el granjero tiene conciencia de cuál debe ser la temperatura óptima en el gallinero, este problema puede resolverse usando un buen termómetro. El valor de la temperatura en el regulador podrá adaptarse después, alcanzándose así la temperatura óptima.

A veces el funcionamiento dinámico del sistema de control es más complicado. En estos casos puede resultar más claro usando un esquema de control.

El ejemplo de la figura 2 nos muestra que cuando la temperatura interior del gallinero se halla sobre los 18° y el caudal de ventilación es de 2.000 metros cúbicos por hora, la temperatura tiende a subir. Cuando supera

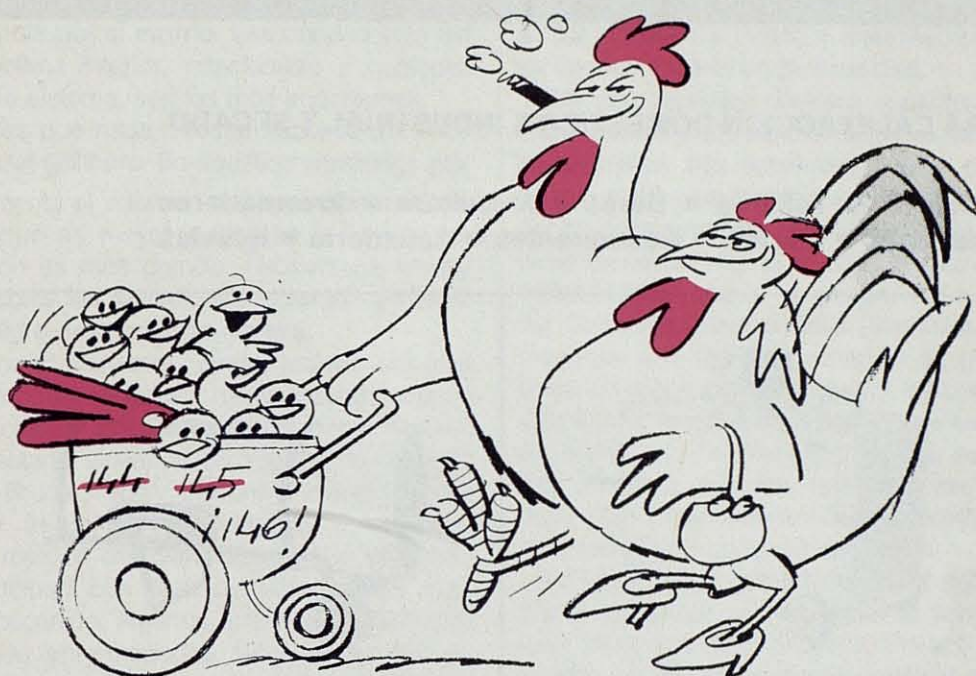
los 20° C, el regulador permite un aumento de la ventilación, causando una disminución de la temperatura.

De esta forma, cuando las condiciones internas y las externas no varían, la temperatura en el gallinero oscilará entre un máximo de 22° C y un mínimo de 18° C -en este ejemplo concreto.

Si esta fluctuación es demasiado rápida se puede afectar al bienestar térmico de las aves. Afortunadamente, muchos aparatos de regulación tienen un tipo de control proporcional. Dado que en este tipo de regulación existe una cierta compensación, las fluctuaciones son más suaves. Por el contrario, si se adopta un tipo de regulación basado en una escala con un número reducido de valores, la oscilación será todavía más brusca.

El hecho de que sea preferible una ventilación mecánica o una de tipo natural es objeto de una discusión sin fin. Está claro que la ventilación natural depende mucho más de las condiciones externas -viento, temperatura- que la mecánica. En consecuencia, la ventilación mecánica debe ser considerada como aquella que, potencialmente, puede crear el mejor clima en el gallinero. Sin embargo, en la práctica el principal factor determinante es la forma como se ha instalado el sistema de ventilación, el relativo sistema de regulación y la preparación técnica del granjero para manejar estos sistemas. Dado que este último punto es muy difícil de calibrar, se ha visto

Mágica reducción costos



REPRODUCTORAS

Objetivo óptimo en 68 semanas de vida por unidad alojada:

183 huevos totales.
173 huevos incubables.
146 pollitos de un día.

BROILER (Sin sexar)

Objetivo óptimo en 49 días de edad:

Peso: 2,27 kg.
Conversión: 2,01 kg.

Pero, la eficacia en el producto final continúa.

Para 1994, nuestro objetivo a 42 días, será:

Peso: 2,05 kg.
Conversión: 1,82 kg.

Asegure su futuro con **HUBBARD**



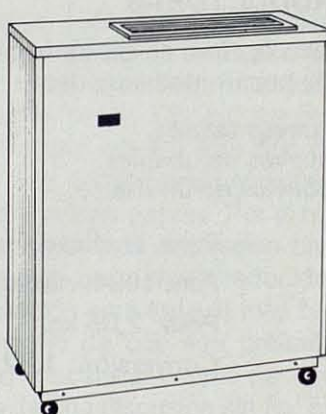
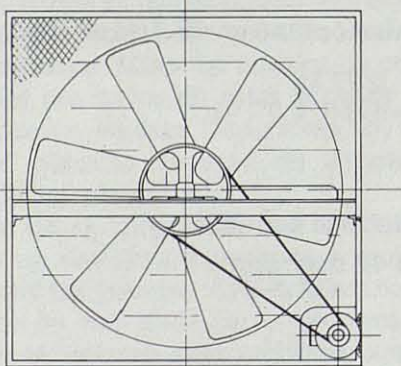
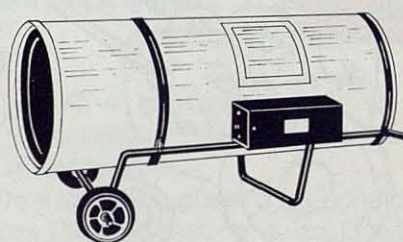
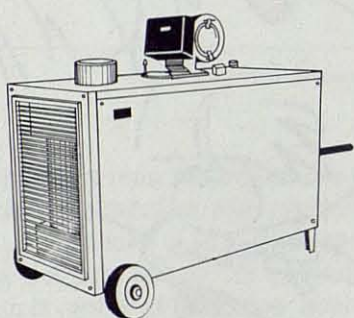
EDECANSA

Manuel Tomás, 24
Tel. (93) 893 58 51
Télex: 53142 HUBB E
08800 VILANOVA I LA GELTRU
Barcelona - España

GENERADORES DE AIRE CALIENTE

PARA CALEFACCION DOMESTICA E INDUSTRIAL Y SECADO

Industrias • Talleres • Bares • Avicultura • Invernaderos
Almacenes • Chalets • Restaurantes • Ganadería • Iglesias



VENTILACION Y REFRIGERACION

HYLO

HYLO S.A. C/. Taulat, 25 ☎ *300 67 62 BARCELONA

cómo en muchas ocasiones es la principal causa de los resultados contradictorios que se han registrado.

Respecto a las enfermedades respiratorias, el sistema que se aplique no tiene ninguna importancia por sí mismo. Las condiciones del microclima interior, relacionado a cualquier tipo de sistema, son las más importantes.

Antes que nada debería hablarse del volumen del gallinero. En aquéllos ventilados artificialmente el volumen a disposición de cada individuo es mayor e incluso la función de tampón es más grande -haciéndose menos probables las variaciones bruscas- y menor el peligro de corrientes de aire.

Secundariamente, existe todavía un gran número de sistemas de ventilación natural controlados manualmente, aunque se han proyectado sistemas de regulación apropiados -Bruce, 1984-. El control manual puede hacer frente muy difícilmente a los cambios rápidos del clima exterior, lo que ocurre incluso con algunos sistemas de control mecánico. Algunos estudios relacionados con las enfermedades respiratorias del ganado ovino -Christiaens, 1978- han demostrado que, en particular, el paso de un "frente frío" causa un súbito aumento en la diferencia entre la temperatura exterior e interior.

La ventilación natural, que depende únicamente de esta diferencia de temperatura, conducirá a un aumento de la ventilación, seguido de una rápida disminución de la temperatura interna. Obviamente, un índice caudal de ventilación, unido a una disminución de la temperatura externa, expone a los animales a corrientes de aire. Si se usa la ventilación artificial, una variación de la temperatura externa no comporta un aumento de la ventilación. Por el contrario, la ventilación disminuirá si el límite mínimo de ventilación no es demasiado alto y si la capacidad mínima de los ventiladores es bastante baja, lo cual podría constituir un problema en gallineros pequeños.

Conclusiones

La práctica diaria y la investigación científica han demostrado claramente que la relación entre bienestar, ambiente térmico y concentración de gas no puede ignorarse ni en las granjas avícolas ni en cualquier otro tipo de

explotación. Sin embargo, la naturaleza exacta de esta relación está todavía por determinar, trabajándose actualmente en ello. Por lo que respecta a los estudios sobre inmunidad, el mecanismo que determina la susceptibilidad de los animales a contraer enfermedades no se conoce todavía en profundidad.

Por otra parte, los diversos aspectos de la climatización y sus efectos sobre la salud de los animales, sus rendimientos y la calidad de sus productos pueden explicarse a través de la consideración del bienestar térmico: la temperatura interna y sus variaciones, la velocidad del aire y el peligro de corrientes. Según las informaciones disponibles está claro que una alta concentración de gas debería considerarse como factor irritante. De esta forma, la salud de los animales expuestos a altas concentraciones de gas se hace más sensible, mientras que para los individuos que sufren enfermedades respiratorias se convierte en un factor coercitivo.

Obviamente, el tratamiento de las enfermedades causadas por el ambiente tiene que estar integrado, en la práctica, a la aplicación paralela de los medios para resolver el problema.

Si no se toman medidas para garantizar unas óptimas condiciones ambientales, ni la vacunación como prevención, ni la medicación como cura resolverán el problema.

Dado que es posible disponer de informaciones muy precisas sobre las condiciones óptimas de producción, es necesario un completo conocimiento de la climatización de las granjas para ver si estas condiciones se hallan aplicadas de manera adecuada, y para ver, en caso necesario, cómo podría ser modificado el sistema de climatización.

